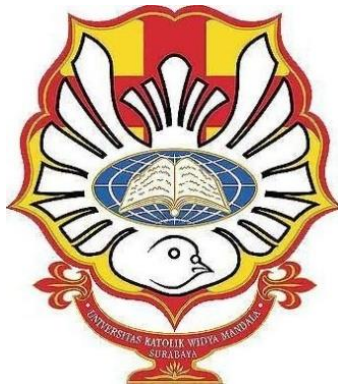


**PROSES PEMBEKUAN UDANG
DI PT. SURYA ALAM TUNGGAL
WARU-SIDOARJO**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

TIFFANY GYSELLA HALIM	(6103013035)
REBECCA NATALIA	(6103013048)
REBECCA WIDYAWATI KESUMADEWI	(6103013115)

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**PROSES PEMBEKUAN UDANG
DI PT. SURYA ALAM TUNGAL
WARU-SIDOARJO**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

TIFFANY GYSELLA HALIM	(6103013035)
REBECCA NATALIA	(6103013048)
REBECCA WIDYAWATI KESUMADEWI	(6103013115)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

**PROSES PEMBEKUAN UDANG DI PT. SURYA ALAM TUNGGA
WARU-SIDOARJO**

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) tahun 2016).

Surabaya, 21 Juni 2016
Yang menyatakan,



Tiffany Gysella H.
6103013035

Rebecca Natalia
6103013048

Rebecca Widyawati K.
6103013115

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo", yang diajukan oleh Tiffany Gysella Halim (6103013035), Rebecca Natalia (6103013048), Rebecca Widyawati Kesumadewi (6103013115), telah diujikan pada tanggal 10 Juni 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. rer. nat. I. Radiy Astadi Praptono J., S.TP., M.P.

Tanggal: 21 Juni 2016

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



Ir. Adhianutomo Utomo, M.P.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **"Proses Pembekuan Udang Di Pt. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo"** yang diajukan oleh Tiffany Gysella Halim (6103013035), Rebecca Natalia (6103013048), Rebecca Widyawati Kesumadewi (6103013115), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Surya Alam Tunggal
Pembimbing Lapangan,



Bpk. Rofik Hari Utomo

Tanggal: 10 September 2016

Dosen Pembimbing,

Dr. rer. nat. I Radix A.P.J. S.TP., M.P.

Tanggal: 21 Juni 2016

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Tiffany Gysella, Rebecca Natalia, Rebecca Widyawati

NRP : 6103013035, 6103013048, 6103013115

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

Proses Pembekuan Uang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Yang menyatakan,

Three handwritten signatures are placed over a green revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem, the text 'METERAI TEMPEL', the serial number '1F7F5ADF673010476', and the value '6000' with 'ENAM RIBU RUPIAH' written below it.

Tiffany Gysella

Rebecca Natalia

Rebecca Widyawati

Tiffany Gysella Halim (6103013035), Rebecca Natalia (6103013048), Rebecca Widyawati Kesumadewi (6103013115). **Proses Pembekuan di PT. SAT, Waru-Sidoarjo.**

Di bawah bimbingan: Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P.

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan hasil perikanan yang melimpah salah satunya yaitu udang. Udang sangat mudah mengalami kerusakan sehingga proses pembekuan digunakan dengan tujuan memperpanjang umur simpan dari udang.

Industri pembekuan udang PT Surya Alam Tunggal berlokasi di Jl. Raya Tropodo, Kecamatan Waru, Sidoarjo 61250. PT Surya Alam Tunggal memiliki berbagai macam produk seperti *block frozen*, *individual quick frozen*, dan *added value product*. Mesin pembekuan yang digunakan antara lain *contact plate freezer* dan *tunnel freezer*. Proses pembekuan udang melalui banyak tahap seperti: penerimaan bahan baku, penimbangan, pemotongan kepala, pencucian, penimbangan, sortasi, penyusunan, pembekuan, pendeteksian logam, pengemasan, dan penyimpanan. Proses Sanitasi telah diterapkan oleh PT Surya Alam Tunggal terhadap bahan baku, bahan pembantu, mesin, peralatan, pekerja, dan lingkungan produksi. PT Surya Alam Tunggal telah melakukan pengawasan terhadap mutu udang secara mikrobiologis, fisik, dan kimia untuk menjaga kualitas dari udang beku.

Tiffany Gysella Halim (6103013035), Rebecca Natalia (6103013048),
Rebecca Widyawati Kesumadewi (6103013115).

Advisory Committee: Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati,
S.TP., M.P.

ABSTRACT

Indonesia is a country with abundant wealth of fishery products, especially shrimp. Shrimp is very easy to be damaged so that the freezing process is used with the aim of extending the shelf life of shrimp.

Frozen shrimp industrial PT Surya Alam Tunggal located at Jl . Raya Tropodo, Waru, Sidoarjo 61250. PT Surya Alam Tunggal has a wide range of products such as frozen block, individual quick frozen, and value added product. Freezing machine used include contact plate freezer and tunnel freezer. Shrimp freezing process through many stages such as raw material receiving, weighing, cutting heads, washing, weighing, sorting, arranging, freezing, metal detection, packaging, and storage. Sanitation process has been implemented by PT Surya Alam Tunggal towards raw materials, auxiliary materials, machinery, equipment, labor, and production environments. PT Surya Alam Tunggal has been monitoring the quality of shrimp through microbiological, physical, and chemical test to keep the quality of frozen shrimp.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang telah Engkau berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pembekuan Udang di PT. SAT, Waru-Sidoarjo”**. Penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan ini hingga terselesaikannya Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.
2. Semua pihak yang secara langsung atau tidak langsung membantu terselesaikannya Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin, namun menyadari masih ada kekurangan oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat disarankan. Akhir kata, semoga Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat.

Surabaya, 1 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	3
1.3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Riwayat Perusahaan.....	4
2.2. Letak Pabrik	9
2.2.1. Lokasi Pabrik.....	9
2.2.2. Tata Letak Pabrik	11
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI DAN PENGELOLAAN	15
3.1. Struktur Organisasi	15
3.2. Tugas dan Wewenang	17
3.3. Ketenagakerjaan	25
3.3.1. Klasifikasi Karyawan.....	26
3.3.2. Jam Kerja	27
3.3.3. Upah.....	27
3.4. Kesejahteraan Karyawan	30
3.4.1. Penghargaan Karyawan	30
3.4.2. Jaminan Sosial Karyawan	30
3.4.3. Fasilitas Kerja Karyawan	32
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	35
4.1. Bahan Baku	35
4.2. Bahan Pembantu	50
4.2.1. Air	50
4.2.2. Es	53

	Halaman
4.2.3. Larutan Desinfektan	54
4.2.4. <i>Soaking Material</i>	55
BAB V. PROSES PRODUKSI	57
5.1. Proses Produksi	57
5.2. Tahapan Proses Pengolahan	61
5.2.1. Penimbangan I	61
5.2.2. Pencucian I, II, III	62
5.2.3. Sortasi	62
5.2.4. Penimbangan II	62
5.2.5. Potong, Timbang, Naik, Kupas (PTNK)	63
5.2.6. <i>Soaking</i>	65
5.3. Timbang, Cuci, <i>Individually Quick Frozen (IQF)</i> , <i>Added Value Product (AVP)</i>	66
5.3.1. Timbang Cuci	66
5.3.2. IQF	67
5.3.3. AVP	68
BAB VI. PENGEMASAN, PENYIMPANAN DAN DISTRIBUSI	70
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Pengemasan	70
6.1.1. Bahan Pengemas	72
6.1.2. Metode Pengemasan	78
6.2. Ruang Penyimpanan dan Metode Penyimpanan	79
6.2.1. Gudang Bahan Pembantu	79
6.2.2. <i>Ice Storage</i>	81
6.2.3. <i>Cold Storage</i>	82
6.3. Wilayah dan Metode Distribusi	84
BAB VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	85
7.1. Mesin	85
7.2. Peralatan	94
7.3. Peralatan, Perbaikan, dan Penyediaan Suku Cadang	98
BAB VIII. DAYA YANG DIGUNAKAN	101
8.1. Sumber Daya Manusia	101
8.2. Sumber Daya Listrik	101
BAB IX. SANITASI PABRIK	104
9.1. Sanitasi Bahan Baku	104
9.2. Sanitasi Bahan Pembantu	105
9.2.1. Air	105
9.2.2. Es	107

	Halaman
9.3. Sanitasi Mesin dan Peralatan	107
9.4. Sanitasi Pekerja	108
9.5. Sanitasi Lingkungan Produksi.....	112
9.5.1. Lantai	112
9.5.2. Langit-Langit dan Dinding.....	112
9.5.3. Pintu.....	113
9.5.4. Ventilasi	113
9.5.5. Pencahayaan	113
9.5.6. Saluran Pembuangan	113
BAB X. PENGAWASAN MUTU	114
10.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku	114
10.1.1. Pengujian Fisik	114
10.1.2. Pengujian Mikrobiologi	115
10.1.3. Pengujian Kimia	118
10.2. Pengawasan Mutu Bahan Pembantu.....	121
10.2.1. Pengawasan Mutu Air.....	121
10.2.2. Pengawasan Mutu Es.....	122
10.2.3. Mutu Bahan Pengemas	122
10.3. Pengawasan Mutu Bahan Selama Proses.....	122
10.4. Pengawasan Mutu Produk Akhir	125
BAB XI. PENGOLAHAN LIMBAH.....	126
11.1. Pengolahan Limbah Padat.....	126
11.2. Pengolahan Limbah Cair.....	126
BAB XII. TUGAS KHUSUS	135
12.1. <i>Cryogenic Freezing</i>	135
12.1.1. Proses <i>Cryogenic Freezing</i>	135
12.1.2. Penerapan <i>Cryogenic Freezing</i> di PT. SAT.....	136
12.2. Pengaruh <i>Freezing</i> dan <i>Thawing</i> pada Kualitas Udang Beku.....	137
12.2.1. Pengaruh <i>Freezing</i> pada Kualitas Udang.....	137
12.2.1.1. Perubahan Fisikawi Udang Akibat <i>Freezing</i>	138
12.2.1.1. Perubahan Kimiawi Udang Akibat <i>Freezing</i>	138
12.2.2. Pengaruh <i>Thawing</i> pada Kualitas Udang.....	138
12.2.2.1. Perubahan Fisikawi Udang Akibat <i>Thawing</i>	138
12.2.2.2. Perubahan Kimiawi Udang Akibat <i>Thawing</i>	139
12.3. Perlakuan yang Dapat Dilakukan untuk Mencegah Melanosis	140
12.3.1. Proses Melanosis	140

	Halaman
12.3.2. Pencegahan Melanosis	143
BAB XIII. KESIMPULAN DAN SARAN	145
13.1. Kesimpulan	145
13.2. Saran	146
DAFTAR PUSTAKA.....	147
LAMPIRAN.....	150

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Klasifikasi Karyawan Staf dan Non-Staf	26
Tabel 3.2. Pembagian Jam Kerja Karyawan PT. SAT 15	27
Tabel 3.3. Kode Baju Karyawan PT. SAT.....	33
Tabel 4.1. Penentuan Ukuran Udang Berdasarkan Standar Internasional	44
Tabel 4.2. <i>Standard Size</i> Udang	45
Tabel 4.3. Klasifikasi Kualitas Udang dan Ciri-cirinya	46
Tabel 4.4. Persyaratan Mutu Air Minum dalam Kemasan	51
Tabel 4.5. Penggunaan Klorin di PT.SAT	54
Tabel 5.1. Jenis-jenis Produk Udang Beku Berdasarkan Proses Pengolahan.....	63
Tabel 6.1. Karakteristik Gudang Pengemas I dan II PT. SAT.....	80
Tabel 6.2. Karakteristik Gudang Bahan Kimia Kering dan Cair PT. SAT	81
Tabel 6.3. Karakteristik <i>Ice Storage</i> Utama PT. SAT	82
Tabel 6.4. Karakteristik <i>Cold Storage</i> Utama PT. SAT	83
Tabel 8.1. Daya dan Jenis Serta Fungsi Kompresor di PT. SAT	102
Tabel 10.1. Syarat Hasil Pengujian Mikrobiologis	115
Tabel 10.2. Syarat Hasil Pengujian Senyawa Kimia.....	118
Tabel 11.1. Standart Limbah Cair Berdasarkan Surat Ketentuan (SK) Gubernur Jawa Timur.....	131

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Lokasi Pabrik PT. Surya Alam Tunggal (SAT)	11
Gambar 4.1. Susunan <i>Fiber Box</i> atau <i>Styrofoam</i>	36
Gambar 4.2. Udang <i>Black Tiger</i>	38
Gambar 4.3. Udang <i>Vannamei</i>	39
Gambar 4.4. Udang <i>Flower</i>	39
Gambar 4.5. Udang <i>Pink</i>	41
Gambar 4.6. Udang <i>Mexican</i>	41
Gambar 4.7. Udang <i>Fresh Water</i>	42
Gambar 4.8. Udang <i>White</i>	43
Gambar 4.9. <i>Black Spot</i> Udang	47
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Pembekuan Udang	60
Gambar 6.1. Tampilan Kemasan Primer pada Produk Udang Beku...	73
Gambar 6.2. <i>Double Walled Corrugated Paperboard</i>	75
Gambar 7.1. Mesin Sortasi (<i>Sort Rite</i>)	86
Gambar 7.2. <i>Contact Plate Freezer</i>	87
Gambar 7.3. Mesin <i>Flake Ice</i>	89
Gambar 10.1. Prinsip Uji ELISA	119
Gambar 11.1. Tahapan Pengolahan Limbah Cair	127
Gambar 12.1. <i>Tunnel Freezer</i>	136

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pembagian Ruangan dalam Area Pabrik	150
Lampiran 2. Struktur Organisasi PT.SAT	151
Lampiran 3. Sistem Pengolahan Air Limbah Produksi	152
Lampiran 4. Jumlah Tenaga Kerja PT. SAT.....	154